



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Pat ntschrift
10 DE 44 31 742 C 2

51 Int. Cl.⁶:
B 31 B 37/62
B 65 D 33/00
B 31 B 35/62

21 Aktenzeichen: P 44 31 742.5-27
22 Anmeldetag: 6. 9. 94
43 Offenlegungstag: 14. 3. 98
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 12. 2. 98

10/062, 461
Grupa 372,
282

DE 44 31 742 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Willy Michel KG, 37079 Göttingen, DE
74 Vertreter:
Rehberg, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 37085 Göttingen

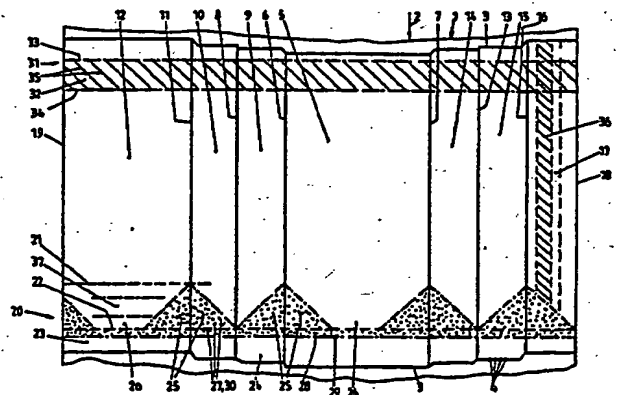
72 Erfinder:
Scherer, Uwe, 37191 Katlenburg-Lindau, DE

58 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-GM 18 75 955
CH 3 03 295
US 21 49 872

54 Verfahren zur Herstellung eines Faltenbeutels

57 Verfahren zur Herstellung eines zur Aufnahme eines insbesondere pulverförmigen Gutes bestimmten Faltenbeutels aus Papier, indem ein Verbindungsmaterial auf eine Bahn (1) aus Papier in einem Teil des den Boden ergebenden Bereiches mit dreieckiger Gestalt aufgebracht und die Bahn mit einem Längsstreifen (36) aus Klebstoff versehen wird, worauf die Bahn (1) zu einem Schlauch zusammengeführt und dieser in einzelne Schlauchabschnitte unterteilt wird, danach an jedem Schlauchabschnitt ein Boden (20) gefaltet wird, der so vorbereitete Boden und die Ecken (25) mittels eines Auftrags des Verbindungsmaterials geschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmaterial auf die Bahn (1) aus Papier in dem den Boden (20) ergebenden Bereich auch unterhalb der Falzlinie (22) des Bodens (20) in einem Teilbereich des Bodenumschlags (23) in Form eines entweder selbst oder in Verbindung mit den dreieckigen Bodenbereichen quer über die Bahn aus Papier durchgehenden Streifens (28) aufgetragen wird und daß als Verbindungsmaterial im Bereich des Bodens (20) ein Kaltsiegelklebstoff (27) oder ein Heißsiegelklebstoff (30) aufgetragen wird.



DE 44 31 742 C 2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines zur Aufnahme eines insbesondere pulverförmigen Gutes bestimmten Faltenbeutels aus Papier, indem ein Verbindungsmaterial auf eine Bahn aus Papier in einem Teil des den Boden ergebenden Bereiches mit dreieckiger Gestalt aufgebracht und die Bahn mit einem Längsstreifen aus Klebstoff versehen wird, worauf die Bahn zu einem Schlauch zusammengeführt und dieser in einzelne Schlauchabschnitte unterteilt wird, danach an jedem Schlauchabschnitt ein Boden gefaltet wird, der so vorbereitete Boden und die Ecken vermittelt eines Auftrags des Verbindungsmaterials geschlossen wird. Es geht somit um die Herstellung von Faltenbeuteln, die im Gegensatz zu einer Verbundverpackung im wesentlichen aus Papier bestehen, als Papierverpackung einzustufen und voll recyclingfähig sind. Solche Faltenbeutel dienen insbesondere der Aufnahme von pulver- oder rieselförmigen Gütern, beispielsweise Waschpulver, Zucker, Mehl o. dgl. Dabei kommt es darauf an, daß der Faltenbeutel beim Abfüller des Gutes in der Weise genutzt werden kann, daß der Faltenbeutel staubdicht ist, sich vom Verbraucher mühelos weitgehend entleeren läßt und beispielsweise im Rahmen der Altpapierverwertung recycelt werden kann.

Aus der CH-PS 303 295 ist ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art zur Herstellung eines Papierfaltensbeutels bekannt, bei dem die Bahn aus Papier im Bereich des Bodens mit einem Verbindungsmaterial versehen wird, welches sich in einem Teil des Bodens mit jeweils dreieckiger Gestalt erstreckt. Als Verbindungsmaterial kann ein Trockenklebstoff eingesetzt werden, so daß es möglich ist, diese Klebstoffecken ohne Anwendung von Wärme oder Feuchtigkeit aufeinanderzupressen und dadurch miteinander zu verkleben. Im Bereich zweier Querseitenwände schließen die dreieckförmig begrenzten Klebstoffbereiche punktförmig aneinander an, während im Bereich der Längsseitenwände dieser Anschluß fehlt und dort Bereiche im Boden entstehen, die in Laufrichtung der Papierbahn bzw. entsprechend der vertikalen Längsachse des Beutels eine durchgehende Öffnung freilassen, so daß von diesem Beutel nicht nur keine Staubbichtheit erreicht wird, sondern durch das Umschlagen im Bodenbereich auch relativ große Taschen entstehen, in denen sich ein Teil des Füllgutes ablagern kann, welches dann wiederum die Restentleerung behindert bzw. verschlechtert.

Aus dem DE-GM 18 75 955 ist ein Faltenbeutel aus Papier bekannt, zu dessen Kopfverschluß ein Klebestreifen aus einem unter Wärme und/oder Druck wirksam werdenden Klebstoff eingesetzt wird, der nach der Befüllung versiegelt wird, um in diesem Bereich des Beutels einen staub- und streudichten Verschluß zu erzielen.

Die US 2,149,872 zeigt einen Faltenbeutel, bei dem lediglich im Bereich der Querseitenwände schräg verlaufende Klebestreifen vorgesehen sind, die sich nicht über die Ecken hinaus erstrecken. Im Bereich der Bodenfaltung im Anschluß an eine der Längsseitenwände ist ein weiterer Klebestreifen vorgesehen, der jedoch weder der Staubbichtheit noch der Restentleerung, sondern nur dazu dient, den Boden an einer Längsseitenwand zu fixieren. Dieser Klebestreifen schließt weder an die schräg verlaufenden Klebestreifen an, noch erstreckt sich dieser Klebestreifen durchgehend quer über die Bahn. Es verbleibt vielmehr auch hier eine relativ große unverschlossene Durchtrittsöffnung sowie eine

erhebliche Taschenbildung, so daß weder ein Hinweis bezüglich der Staubbichtheit, noch bezüglich der Restentleerung entnehmbar ist.

Es ist weiterhin ein Faltenbeutel und ein Verfahren zu seiner Herstellung bekannt, welches die gattungsgemäßen Verfahrensschritte aufweist. Es handelt sich dabei jedoch um einen Faltenbeutel aus Verbundmaterial, also nicht um ein als Papierverpackung einzustufendes Verpackungsmittel. Zwar ist der bekannte Faltenbeutel auch aus einer Bahn aus Papier hergestellt. Die Bahn aus Papier ist auf der späteren Innenseite des Faltenbeutels jedoch ganzflächig mit Polyethylen beschichtet, also einem Werkstoff, der heißsiegelfähig ist. Bei dieser Beschichtung handelt es sich nicht um den Auftrag eines Klebstoffs, sondern um den Auftrag eines heißsiegelfähigen Kunststoffes, der als Verbindungsmaterial auf die Bahn aus Papier aufgebracht ist. Die Bahn wird quer zu ihrer Laufrichtung auf einer Seitenfaltensperforationsmaschine entsprechend den zu bildenden Faltenbeuteln perforiert und mit einem Längsstreifen aus Klebstoff versehen, der dem Zusammenhalt der Bahn dient, wenn diese zu einem Schlauch zusammengeführt ist. Es versteht sich, daß sich bei dieser Zusammenführung Randbereiche der Bahn überlappen. Diese endlose Schlauchbahn wird sodann in der Seitenfaltensperforationsmaschine in einzelne Schlauchabschnitte unterteilt. Dies erfolgt durch entsprechende Transportorgane, die mit vergleichsweiser Beschleunigung angetrieben werden. Insoweit wird die endlose Schlauchbahn in einzelne beabstandete Schlauchabschnitte unterteilt. An jedem Schlauchabschnitt wird ein Boden gefaltet und die so vorbereitete Bodenfaltung vermittelt eines Auftrags eines Klebers, insbesondere Dispersionsklebers, geschlossen. Dabei erfolgt auch das Verschließen im Bereich etwa dreieckförmig begrenzter Ecken des Bodens, in dem eine Heißsiegelung durchgeführt wird. Es wird gleichsam die Hypotenuse jeder dreieckigen Ecke streifenförmig durch ein Siegelwerkzeug geschlossen. Dieser Streifen endet an der Falzlinie in der Mitte des Bodens. Im Bereich dieser Falzlinie zwischen zwei dreieckförmigen Ecken erfolgt kein Verschluß durch eine Heißsiegelung, so daß hier eine Falte entsteht, in welche insbesondere pulverförmiges Gut beim späteren Befüllungsvorgang des Faltenbeutels eindringen und sich einer Restentleerung widersetzen kann. Durch die besondere Art der diagonal streifenförmig angebrachten Heißsiegelung, die abschnittsweise erfolgt, wird jedoch eine absteigende versiegelte Rippe in der Mitte des Bodens vermieden, die ein Aufstellen des aufgerichteten Faltenbeutels unter einer Abfüllstation für pulverförmiges Gut erheblich behindern würde. Unter dieser besonderen Ausbildung leidet jedoch die Restentleerbarkeit sowie die Staubbichtheit des Faltenbeutels, weil der Verschluß des Bodens letztlich durch den Auftrag des Dispersionsklebers erfolgt, mit dem der um die Falzlinie umgeschlagene Bodenumschlag insbesondere auf der die Rückseite des Faltenbeutels bildenden Längsseitenwand fixiert wird. Der bekannte Faltenbeutel stellt durch die vollflächige Beschichtung mit Polyethylen eine Verbundpackung dar, die infolge des hohen Kunststoffanteils nicht recyclingfähig ist und insoweit Probleme bei der Entsorgung bereitet. Die Restentleerbarkeit und die Staubbichtheit werden nur bedingt erreicht. Es fehlt eine Versiegelung im Bodenbereich. Weiterhin ist nachteilig, daß der bekannte Faltenbeutel — bedingt durch die vollflächige Beschichtung mit Polyethylen — nicht preiswert herstellbar ist.

Die Erfindung geht von der eingangs geschilderten

Problematik aus. Es liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines Faltenbeutels aufzuzeigen, der als Papierverpackung einstuftbar ist und trotzdem die Restentleerung und Staubdichtheit erbringt.

Erfindungsgemäß wird dies bei dem Verfahren der eingangs beschriebenen Art dadurch erreicht, daß das Verbindungsmaterial auf die Bahn aus Papier in dem den Boden ergebenden Bereich auch unterhalb der Falzlinie des Bodens in einem Teilbereich des Bodenumschlags in Form eines entweder selbst oder in Verbindung mit den dreieckigen Bodenbereichen quer über die Bahn aus Papier durchgehenden Streifens aufgetragen wird und daß als Verbindungsmaterial im Bereich des Bodens ein Kaltsiegelklebstoff oder ein Heißsiegelklebstoff aufgetragen wird.

Die Erfindung geht von dem Gedanken aus, das Verbindungsmaterial auf die Bahn aus Papier nicht mehr vollflächig sondern nur gezielt in einzelnen Bereichen aufzubringen. Das Aufbringen erfolgt einerseits in Teilbereichen des Bodens und andererseits in Teilbereichen der verschließbaren Beutelöffnung. Als Verbindungsmaterial wird nicht eine Kunststoffbeschichtung aufgebracht, sondern ein Klebstoff, der insbesondere im Rahmen einer Altpapierverwertung keine Schwierigkeiten macht. Im Bereich der Beutelöffnung wird ein Heißsiegelklebstoff eingesetzt, damit diese Heißsiegelung nach dem Einbringen des Gutes beim Abfüller durch einen Heißsiegelvorgang aktiviert und der Faltenbeutel damit restlos geschlossen werden kann. Im Bereich des Bodens jedoch kann entweder ein Kaltsiegelklebstoff oder ein Heißsiegelklebstoff angewendet werden. Ein Kaltsiegelklebstoff erbringt den Vorteil, daß die Siegelung nur durch Druckanwendung — nicht aber unter gleichzeitiger Temperaturanwendung — erfolgen kann, ohne daß gleichzeitig der Heißsiegelklebstoff im Bereich der Beutelöffnung aktiv wird. Die Siegelung im Bereich des Bodens wird nämlich bereits bei der Herstellung des Faltenbeutels durchgeführt, während die Siegelung im Bereich der Beutelöffnung erst nach dem Einbringen des Gutes erfolgen darf. Wenn im Bereich des Bodens ein Heißsiegelklebstoff aufgetragen wird, wird dieser Heißsiegelung durch partiell örtliche Einwirkung während der Herstellung des Faltenbeutels erbracht.

Da das Verbindungsmaterial auf die Bahn aus Papier in dem den Boden ergebenden Bereich auch unterhalb der Falzlinie des Bodens in einem Teilbereich des Bodenumschlags in Form eines entweder selbst oder in Verbindung mit den dreieckigen Bodenbereichen aufgetragen wird, entsteht in diesem Bereich eine erhöhte Staubdichtheit. Der beim Stand der Technik vorhandene Spalt zwischen den Lagen des Bodenumschlags im Anschluß unterhalb an die Falzlinie in der Mitte des aufgerichteten Bodens wird verläßlich verschlossen, so daß hier weder das abzapackende Gut eindringen kann noch die Restentleerung behindert wird. Damit ist es überraschenderweise möglich, eine Restentleerung von unter 0,5% des Nennvolumens des Faltenbeutels zu erreichen. Insbesondere besteht vorteilhaft die Möglichkeit, daß der Auftrag des Verbindungsmaterials in einem quer über die Bahn aus Papier in konstanter Breite verlaufenden Streifen erfolgt. Damit ist eine sparsame Verwendung des Verbindungsmaterials verbunden.

Ein Hauptvorteil des neuen Faltenbeutels besteht darin, daß er nicht als Verbundverpackung einzustufen ist, sondern als Papierverpackung. Die Verwendung eines Klebstoffes, zudem nur an definierten Stellen des Papiers, bereitet bei der Altpapieraufarbeitung keine Schwierigkeiten. Die Herstellung des Faltenbeutels ist

infolge der sparsamen Verwendung des Klebstoffes entsprechend preisgünstig. Der Faltenbeutel selbst kann auch aus Altpapier hergestellt werden.

Das Verbindungsmaterial kann auf die Bahn aus Papier in dem den Boden ergebenden Bereich der dreieckig begrenzten Ecken oberhalb der Falzlinie des Bodens ganz oder teilflächig aufgetragen werden. Bei einem ganzflächigen Auftrag werden die dreieckig begrenzten Ecken über ihre gesamte Fläche hinweg miteinander verbunden, also verschlossen, so daß für das einzufüllende Gut keine Möglichkeit besteht, sich im Bereich dieser Ecken abzulagern. Es ist aber auch möglich, das Verbindungsmaterial nur teilweise bzw. teilflächig im Bereich dieser Ecken aufzubringen, wobei dieser Auftrag insbesondere an den Innenraum des zu bildenden Beutels anschließen sollte.

Bei Verwendung eines Kaltsiegelklebstoffs als Verbindungsmaterial im Bereich des Bodens erfolgt das Verschließen der Ecken sowie gegebenenfalls des Streifens unterhalb der Falzlinie durch den Transport der Schlauchabschnitte sowie die Stapelung und Abpackung der Faltenbeutel. Vorteilhaft sind insoweit keine gesonderten zusätzlichen Verfahrensschritte erforderlich. Es wird die ohnehin auf den bzw. die Faltenbeutel einwirkende Druckanwendung während des Transportes der Schlauchabschnitte in der Seitenfaltenperforationsmaschine sowie die Stapelung und Abpackung der Faltenbeutel und der dabei einwirkende Druck ausgenutzt, um die Kaltsiegelung zu aktivieren bzw. durchzuführen. Die Druckanwendung erreicht zwar die gesamte Fläche der zusammengefalteten Faltenbeutel, jedoch kann diese Druckanwendung infolge Verwendung eines Heißsiegelklebstoffes im Bereich der Beutelöffnung dort nicht zu einer Siegelung führen.

Bei Verwendung eines Heißsiegelklebstoffs als Verbindungsmaterial im Bereich des Bodens erfolgt das Verschließen der Ecken sowie gegebenenfalls des Streifens unterhalb der Falzlinie in einer Heißsiegelstation. Hier entsteht ein geringer Mehraufwand infolge des gezielten Heißsiegelns der Bereiche des Bodens jedes Faltenbeutels. Aber auch damit ist natürlich ein dichter Verschuß im Bereich des Bodens möglich.

In allen Fällen müssen die Längsseitenwände des Faltenbeutels in einem Bereich oberhalb der Falzlinie frei von einem Auftrag des Verbindungsmaterials gehalten werden, damit in diesem Bereich eine Siegelung wirksam verhindert wird. Durch eine Siegelung in diesem Bereich würde eine im Bereich der Falzlinie des Bodens in aufgerichtetem Zustand des Faltenbeutels absteigende Rippe entstehen, die das ordnungsgemäße Aufstellen des Faltenbeutels beim Aufrichtvorgang und damit auch den nachfolgenden Befüllvorgang entsprechend behindern würde. Durch Anwendung dieses Freiraums — frei von einem Klebstoff — entsteht beim Aufrichten des Faltenbeutels ein durchgehender flacher Boden, der sich etwa rechtwinklig zu den Längs- und Querseitenwänden des Faltenbeutels erstreckt, so daß in aufgerichtetem Zustand eine optimale Befüllung möglich ist.

Die Erfindung wird anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele weiter erläutert und beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Ausschnitt der Bahn aus Papier im Bereich eines vollständigen Nutzens,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des für die Erfindung wesentlichen Teils eines Faltenbeutels in nahezu vollständig aufgerichtetem Zustand mit Blick auf den Boden, und

Fig. 3 eine Teildarstellung, ähnlich wie Fig. 1, jedoch

bei einer weiteren Ausführungsform.

In Fig. 1 ist eine Draufsicht auf eine endlose Bahn 1 aus Papier dargestellt, die in Richtung gemäß Pfeil 2 durch eine Seitenfaltenperforationsmaschine geführt wird. Es ist ein vollständiger Nutzen, d. h. das Material, welches für die Erstellung eines Faltenbeutels benötigt wird, dargestellt, wobei noch Bereiche des voraneilen- 5 den bzw. nachfolgenden Nutzens der Bahn 1 erkennbar sind. Dieser eine Nutzen wird begrenzt durch in die Bahn 1 in Abständen eingebrachte Perforationslinien 3, die sich in der dargestellten Weise gestuft quer über die Bahn 1 erstrecken. Die Perforationslinien 3 sind als durchgezogene Linien dargestellt. Sie bestehen jedoch im einzelnen aus Perforationen 4, die zwischen sich Verbindungsbrücken stehenlassen, wie es für einen kleinen Bereich der einen Perforationslinie 3 dargestellt ist. Die Perforationslinien 3 dienen dem Auseinanderreißen der endlosen Bahn 1 zu einem bestimmten Zeitpunkt der Herstellung.

In Laufrichtung gemäß Pfeil 2 erstrecken sich durchgehend Falzlinien, die in durchgezogenen Linien dargestellt sind und deren relative Lage sich nach dem gewünschten Format des Folienbeutels richtet. Im Mittelbereich wird eine Längsseitenwand 5 von zwei Falzlinien 6 und 7 begrenzt. Eine Falzlinie 8 begrenzt nach der einen Seite eine erste Querseitenwand 9. Zwischen der Falzlinie 8 und einer weiteren Falzlinie 11 ist eine weitere Querseitenwand 10 gebildet. Die Querseitenwände 9 und 10 besitzen gleiche Breite. An die Falzlinie 11 schließt sich nach außen eine weitere Längsseitenwand 12 an. Die Längsseitenwand 12 bildet später die Rückseite des Faltenbeutels, während die Längsseitenwand 5 die Vorderseite bildet. Nach der anderen Seite, ausgehend von der Längsseitenwand 5, ist zwischen Falzlinien 7 und 13 eine Querseitenwand 14 gebildet. Eine weitere Querseitenwand 15 erstreckt sich bis zu einer Falzlinie 16, an der eine Schließklappe 17 angelenkt ist. Die Schließklappe 17 erstreckt sich bis zum Rand 18 der Bahn 1 auf der einen Seite. Wenn die Bahn 1 zu einem Schlauch gefaltet wird, findet eine Überdeckung zwischen der Schließklappe 17 und dem entsprechenden Teilbereich der Längsseitenwand 12 statt, wobei die Falzlinie 16 auf den anderen Rand 19 der Bahn 1 zu liegen kommt.

In Fig. 1 ist der flachliegende Zustand der Bahn 1 dargestellt. Es wird die Draufsicht auf die spätere Innenseite des Faltenbeutels wiedergegeben.

In dem in Richtung des Pfeiles 2 vorausseilenden Bereich eines jeden Nutzens wird ein Boden 20 vorbereitet und dann später gebildet, der das Material der Bahn 1 zwischen einer Kantenlinie 21 und der vorausseilenden Perforationslinie 3 erfaßt. Im Bereich des Bodens 20 wird eine Falzlinie 22 gebildet, die gestrichelt dargestellt ist und sich senkrecht quer zur Laufrichtung gemäß Pfeil 2 über die gesamte Bahn 1 hinwegerstreckt. Der Teil des Bodens 20, der sich zwischen der Falzlinie 22 und der Perforationslinie 3 erstreckt, wird als Bodenumschlag 23 bezeichnet. Ein Teilbereich des Bodenumschlages bildet einen Vorstoß 24, und zwar im Bereich der gestuften Perforationslinie 3.

Im Bereich des Bodens 20, genauer gesagt zwischen der Kantenlinie 21 und der Falzlinie 22 sind dreieckförmig umgrenzte Ecken 25 gebildet. Diese Ecken 25 weisen eine Kathete auf, die der Breite der Querseitenwände 9, 10, 13 oder 14 entsprechen. Benachbarte Ecken 25 im Bereich der Querseitenwände 9, 10 und 13, 14 berühren einander mit einer Spitze, die in der Falzlinie 22 ausläuft. Die Ecken 25 im Bereich der Längsseitenwände 5 und 12 ergeben sich

entsprechend, wobei hier benachbarte Ecken 25 zwischen sich Bereiche 26 oberhalb der Falzlinie 22 freilassen. Diese dreieckig umgrenzten Ecken 25 sind ganz flächig mit einem Kaltsiegelklebstoff 27 versehen, der hier auf die Bahn 1 aufgetragen wird. Unterhalb der Falzlinie 22 erstreckt sich in einem Teilbereich des Bodenumschlages 23 ein Streifen 28, der einerseits durch die Falzlinie 22 und andererseits durch eine Begrenzungslinie 29 festgelegt ist. Die Bahn 1 wird im Bereich dieses Streifens 28 ebenfalls mit einem Kaltsiegelklebstoff 27 versehen. Der Kaltsiegelklebstoff 27 kann in den Ecken 25 und auf dem Streifen 28 in einem Arbeitsgang aufgebracht werden. Statt des Kaltsiegelklebstoffs 27 kann im Bereich der Ecken 25 und des Streifens 28 auch ein Heißiegelklebstoff 30 aufgebracht werden.

Im Bereich des nachlaufenden Endes jedes Nutzens wird eine Beutelöffnung 31 gebildet. Dort wird ein Streifen 32 zwischen den strichpunktiert angedeuteten Linien 33 und 34 mit einem Heißiegelklebstoff 35 versehen. Der Heißiegelklebstoff 35 dient dem Schließen des Faltenbeutels nachdem das Gut eingebracht worden ist.

Nach dem Aufbringen der Klebstoffe 27 oder 30 und 35 wird ein Längsstreifen 36 aus einem Dispersionsklebstoff oder einem Heißschmelzkleber im Bereich der Schließklappe 17 in Richtung gemäß Pfeil 2 durchgehend aufgebracht. Der Auftrag des Klebstoffes erfolgt auf der anderen Seite der Bahn 1, so daß die Klebstoffe 27, 30 und 35 auf der einen Seite und der Klebstoff auf dem Längsstreifen 36 auf der anderen Seite der Bahn 1 angeordnet werden. Die flachliegende laufende Bahn 1 wird nun nachfolgend nach dem Aufbringen der Klebstoffe zu einem Schlauch zusammengeformt, wobei eine gewisse Überdeckung zwischen einem Teil der Längsseitenwand 12 und der Schließklappe 17 stattfindet und der Schlauch über den Klebstoff des Längsstreifens 23 fixiert bleibt. Der Schlauch wird in flachliegendem Zustand weitertransportiert und es werden anschließend die Perforationslinien 3 mit Hilfe der Perforationen 4 durchtrennt, so daß einzelne Schlauchabschnitte entstehen.

Die Herstellung kann auch in der Weise modifiziert werden, daß zunächst das Aufbringen der Klebstoffe 27 oder 30, 35 stattfindet und erst anschließend die Perforationslinien 3 erstellt werden. Das Aufbringen der Klebstoffe kann im Flexodruckverfahren erfolgen. Das voneinander Abtrennen der einzelnen Schlauchabschnitte geschieht innerhalb einer Beschleunigungsstrecke der Seitenfaltenperforationsmaschine, wobei die Perforation 4 durchtrennt wird.

Nachfolgend wird nun in einem Bereich 37 der Längsseitenwand 12 — auf der gleichen Seite wie der Längsstreifen 36 — ein Dispersionsklebstoff aufgebracht, der dem Festhalten des Bodenumschlages 23 um die Falzlinie 22 im Bereich des Bodens 20 dient. Dabei sind die Falzlinien 8 und 13 jeweils zwischen zwei Querseitenwänden nach innen eingefaltet, so daß der Faltenbeutel eine völlig flachliegende Form aufweist, deren Breite der Breite der Längsseitenwand 5 entspricht. Sofern ein Kaltsiegelklebstoff 27 im Bereich der Ecken 25 und des Streifens 28 aufgebracht worden ist, genügt der beim weiteren Transport durch die Seitenfaltenperforationsmaschine auf den flachliegenden Faltenbeutel einwirkende Druck sowie weiterer Druck bei einer Stapelbildung der Faltenbeutel dazu, die Kaltversiegelung herbeizuführen, ohne daß der Heißiegelklebstoff 35 im Bereich der Beutelöffnung 31 aktiv wird. Vom Hersteller der Faltenbeutel werden diese meist in einen Umkarton verpackt, in welchem ein gewisser Druck auf den Stapel der Faltenbeutel weiterhin einwirkt. Erst beim Abfüller, der die

Faltenbeutel benutzt, um darin ein entsprechendes Gut abzufüllen und zu verpacken, werden die Faltenbeutel aus der flachliegenden Form heraus aufgerichtet, so daß sie etwa die in Fig. 2 perspektivisch angedeutete Gestalt bekommen. Zur besonderen Verdeutlichung ist der Blick auf den Boden 20 dargestellt. Der Faltenbeutel besitzt quaderförmige Gestalt, die durch die Falzlinien 6, 11, 7, 16 und durch die Kantenlinie 21 festgelegt ist. Die Falzlinie 22 befindet sich in der Mitte des Bodens, und damit auch in der vertikalen Längsmittlebene des Faltenbeutels durch die Falzlinien 8 und 13. Der Streifen 28 schließt an die Falzlinie 22 unmittelbar an und befindet sich nur auf der einen Seite dieser vertikalen Längsmittlebene.

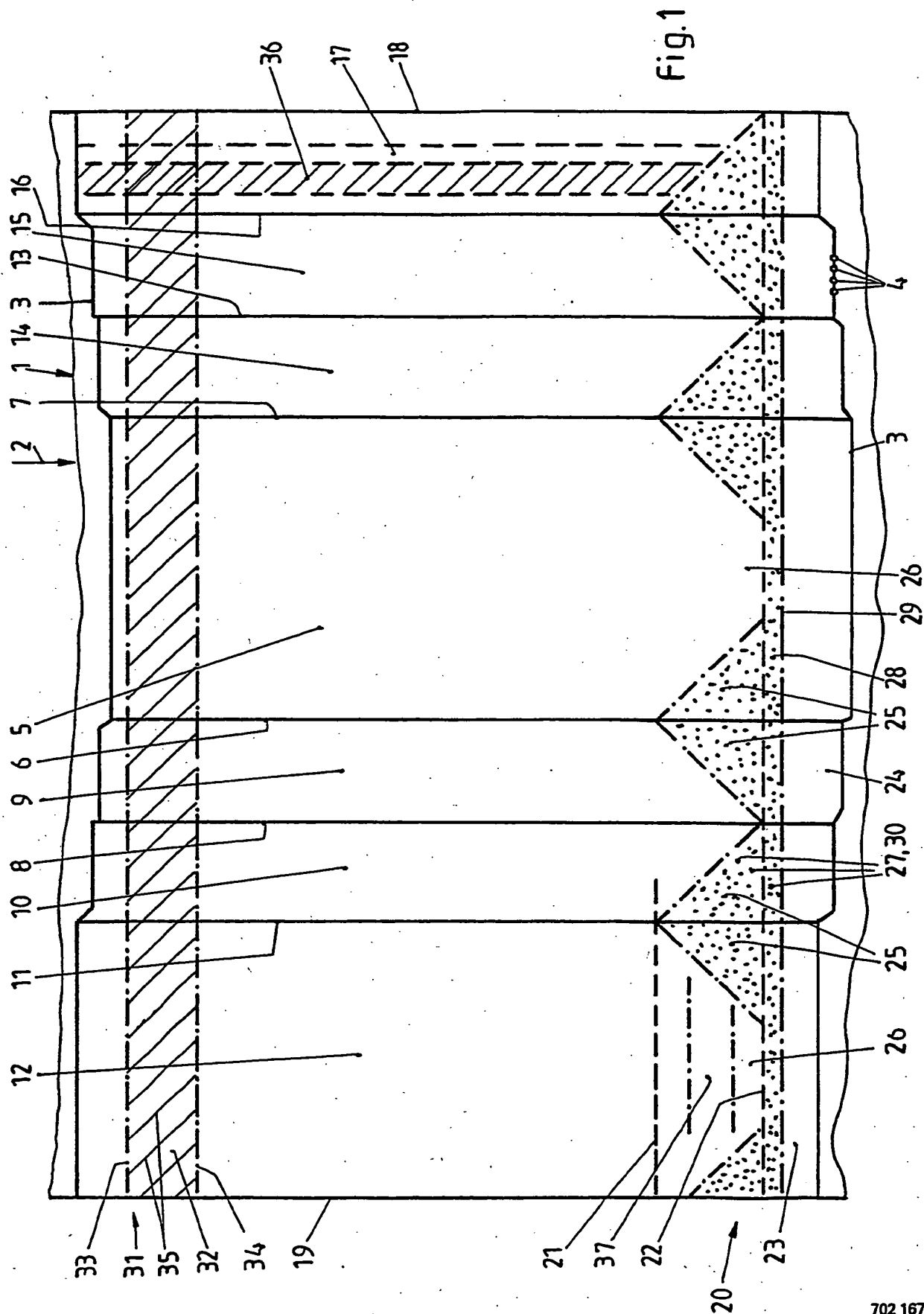
Fig. 3 verdeutlicht eine weitere Aufbringungsmöglichkeit des Klebstoffes im Bereich des Bodens 20. Hier ist ein in der dargestellten Formgebung sich durchgehend quer über die Bahn 1 erstreckender Streifenauftrag vorgesehen, der sich teilweise über die Ecken 25 und auch teilweise im Bereich des Streifens 28 erstreckt, wobei hier nur Streifenbereiche 38 aufgetragen sind. Ein aus dieser Bahn 1 in der ersichtlichen Weise hergestellter Faltenbeutel weist eine ausgezeichnete Staubdichtigkeit auf. Er kann bei sparsamstem Einsatz des Klebstoffes preisgünstig hergestellt werden. Der Faltenbeutel läßt sich nahezu restlos entleeren und kann problemlos recycelt werden.

Bezugszeichenliste

1 Bahn	30
2 Pfeil	
3 Perforationslinie	
4 Perforation	
5 Längsseitenwand	35
6 Falzlinie	
7 Falzlinie	
8 Falzlinie	
9 Querseitenwand	
10 Querseitenwand	40
11 Falzlinie	
12 Längsseitenwand	
13 Falzlinie	
14 Querseitenwand	
15 Querseitenwand	45
16 Falzlinie	
17 Schließklappe	
18 Rand	
19 Rand	
20 Boden	50
21 Kantenlinie	
22 Falzlinie	
23 Bodenumschlag	
24 Vorstoß	
25 Ecke	55
26 Bereich	
27 Kaltsiegelklebstoff	
28 Streifen	
29 Begrenzungslinie	
30 Heißsiegelklebstoff	60
31 Beutelloffnung	
32 Streifen	
33 Linie	
34 Linie	
35 Heißsiegelklebstoff	65
36 Längsstreifen	
37 Bereich	
38 Streifenbereich	

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines zur Aufnahme eines insbesondere pulverförmigen Gutes bestimmten Faltenbeutels aus Papier, indem ein Verbindungsmaterial auf eine Bahn (1) aus Papier in einem Teil des den Boden ergebenden Bereiches mit dreieckiger Gestalt aufgebracht und die Bahn mit einem Längsstreifen (36) aus Klebstoff versehen wird, worauf die Bahn (1) zu einem Schlauch zusammengeführt und dieser in einzelne Schlauchabschnitte unterteilt wird, danach an jedem Schlauchabschnitt ein Boden (20) gefaltet wird, der so vorbereitete Boden und die Ecken (25) mittels eines Auftrags des Verbindungsmaterials geschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmaterial auf die Bahn (1) aus Papier in dem den Boden (20) ergebenden Bereich auch unterhalb der Falzlinie (22) des Bodens (20) in einem Teilbereich des Bodenumschlags (23) in Form eines entweder selbst oder in Verbindung mit den dreieckigen Bodenbereichen quer über die Bahn aus Papier durchgehenden Streifens (28) aufgetragen wird und daß als Verbindungsmaterial im Bereich des Bodens (20) ein Kaltsiegelklebstoff (27) oder ein Heißsiegelklebstoff (30) aufgetragen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verbindungsmaterial auf die Bahn (1) aus Papier in einem die verschließbare Beutelloffnung (31) ergebenden Bereich aufgebracht wird, und daß als Verbindungsmaterial im Bereich der Beutelloffnung (31) ein Heißsiegelklebstoff (35) aufgebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmaterial auf die Bahn (1) aus Papier in dem den Boden (20) ergebenden Bereich der dreieckig begrenzten Ecken (25) oberhalb der Falzlinie (22) des Bodens (20) ganz oder teilflächig aufgetragen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auftrag des Verbindungsmaterials in einem quer über die Bahn aus Papier in konstanter Breite verlaufenden Streifen (28) erfolgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines Kaltsiegelklebstoffs (27) als Verbindungsmaterial im Bereich des Bodens (20) das Verschließen der Ecken (25) und/oder des Streifens (28) unterhalb der Falzlinie (22) durch den Transport der Schlauchabschnitte sowie die Stapelung und Abpackung der Faltenbeutel erfolgt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines Heißsiegelklebstoffs (30) als Verbindungsmaterial im Bereich des Bodens (20) das Verschließen der Ecken (25) und/oder des Streifens (28) unterhalb der Falzlinie (22) in einer Heißsiegelstation erfolgt.
7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsseitenwände (5, 12) des Faltenbeutels in einem Bereich (26) oberhalb der Falzlinie (22) frei von einem Auftrag des Verbindungsmaterials gehalten werden.



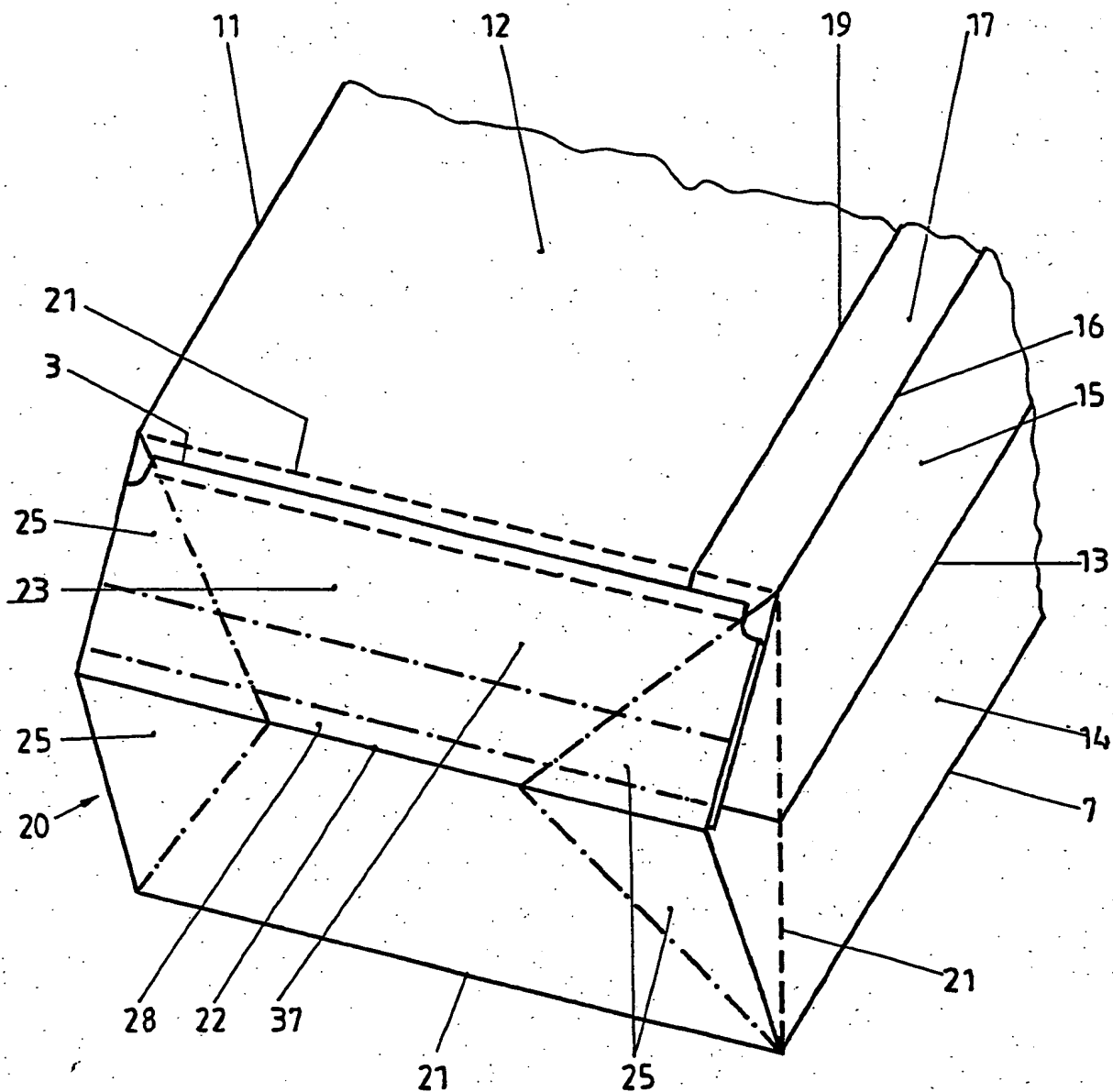


Fig. 2

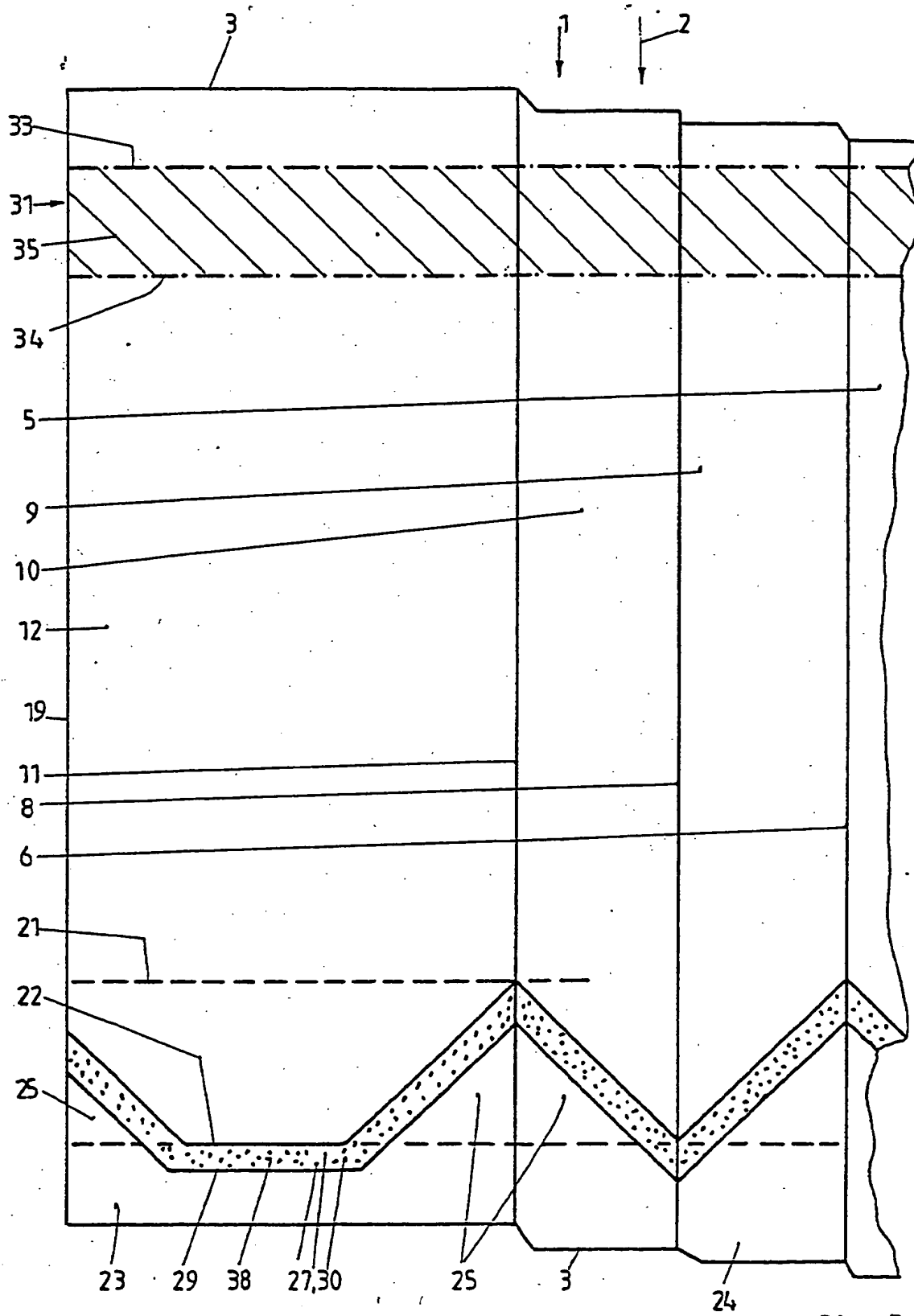


Fig. 3